

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ В ШОКОВЫХ УСЛОВИЯХ

УДК 330.47

Лапшина С.Н. к.т.н., доцент
Уральский федеральный университет, ВШЭМ

Аннотация. Основой удовлетворения любых потребностей является хозяйственная деятельность человека, поэтому обеспечение целостности развития осуществляется формированием и утилизацией идей, имеющих своим результатом неубывающий темп роста в длительной перспективе. Жизненные циклы (ЖЦ) технологий и продуктов и обеспечивают возможность удовлетворять потребности. Непрерывность процесса подразумевает, что поток ЖЦ различных продуктов и технологий является функцией, возрастающей по параметру, соответствующему степени удовлетворения потребности. Очевидно, что реально смена ЖЦ технологий и продуктов происходит в результате конкурентной борьбы «новых» и «старых» технологий и продуктов за возможность удовлетворять потребности. Цель статьи – показать процесс воспроизводства жизненного цикла конкуренции в устойчиво развивающихся экономических системах.

Ключевые слова: жизненный цикл, имитационное моделирование, экономический агент, интенсивность стресса

Abstract. Basis meet every need is human economic activity, so development is carried out to ensure the integrity of synthesis and utilization of ideas that have resulted in non-decreasing growth rate in the long run. Life cycle (LC) technologies and products, and provides an opportunity to meet the needs. Continuity of the process implies that the flow of life cycle of various products and technologies is a function of increasing the parameter corresponding to the degree of satisfaction of needs. Obviously, the actual change of LC technologies and products is a result of competition of "new" and "old" technologies and products for the opportunity to meet the needs. The purpose of the article - to show the process of reproduction of the life cycle of competition in stable emerging economies.

Keywords: life cycle, simulation, economic agent, the intensity of the stress

Конкурентные стратегии поведения экономических агентов

Широкий спектр конкурентных стратегий (маркетинговых, организационных, производственных и др.) и организационно-правовых форм хозяйствующих субъектов формирует необъятное поле для выбора направления инновационной деятельности предприятия. Чтобы ориентироваться в таком пространстве допустимых решений и удачно вписаться в рыночную структуру, необходимо позиционироваться – адекватно оценить свое место в ней необходимо четко понимать, как микросреда предприятия (научно-производственные, технологические, кадровые и организационные ресурсы) соответствует текущим рыночным условиям и что необходимо предпринять для

достижения этого соответствия. Поэтому одной из первоочередных задач является идентификация типа стратегического конкурентного поведения не только своей организации, но и ее конкурентов, чтобы использовать в процессе принятия решения богатый арсенал методических наработок и накопленного практического опыта.

В 1930 г. Р.Фишер вывел основную теорему естественного отбора, согласно которой более активные особи, лучше использующие энергию внешней среды, вытесняют в процессе смены поколений менее активных особей. В настоящее время на базе теоремы Фишера создан целый класс моделей эволюционной экономики. Аналогичный вывод следует из второго биогеохимического принципа В.И.Вернадского [2] и принципа устойчивой неравновесности Э.Бауэра [3].

В результате действия естественного отбора, в процессе эволюции экономических систем сохраняют развитие те, которые своей деятельностью увеличивают эффективность использования входных потоков (дохода, или cash-flow) за счет увеличения КПД (коэффициента полезного действия, эффективности) системы (например, путем совершенствования технологии производства) или изменения спектра потребляемых ресурсов. Рынок относится к внешней среде организации (агента), характеристики этой среды не зависят от ее существования. Степень успеха организации на рынке зависит от того, насколько хорошо она приспособится к условиям этого рынка – т.е. от соответствия ее конкурентной стратегии поведения внешним условиям. Любые изменения на рынке требуют корректировки КСП агента.

Ограниченность ресурсов в экономических системах

Основное ограничение, которое накладывается на масштабы отрасли (совокупности однородных агентов) – суммарная величина потребительского спроса на рынке. Организация всегда найдет возможность произвести дополнительное количество продукта, если имеется неудовлетворенный платежеспособный спрос. Это и есть самый важный в экономике ресурс (*лимитирующий ресурс*). В рамках каждой отрасли конкуренция вымывает неэффективные, убыточно функционирующие организации. Реагируя на конкурентное давление со стороны близких отраслей, каждая отрасль приобретает экономическую специализацию, адаптируясь к нише с конкретными характеристиками рынка. Отрасль будет существовать до тех пор, пока она сохраняет конкурентное преимущество в производстве продукта, на который в ее секторе рынка существует спрос. Выживание каждой фирмы зависит от способности ее продукта вызвать желание у потребителя его приобрести.

Этапы ЖЦ рынка

Жизненный цикл рынка может быть разделен на этапы по соотношению платежеспособного спроса и суммарной величины производственных мощностей агентов. Обобщение результатов эмпирических наблюдений за развитием рынков позволило выделить последовательность следующих трех основных этапов их ЖЦ, для каждого из которых характерны свои критерии конкурентного отбора (Шумпетер, Портер, Котлер, Друкер): значительное

превышение платежеспособного спроса над предложением, острая конкуренция за передел рынка, создание своих уникальных ниш, недоступных другим конкурентам. Указанные три этапа последовательно сменяют друг друга, соответственно, присутствующие на рынке агенты меняют свои КСП.

Классификации КСП

Как показано М.Портером, Ф.Котлером, во всех отраслях с конкурентным взаимодействием существуют три основных типа стратегий поведения организаций – “снимающие сливки”, “лидеры себестоимости/снижающие издержки” и “игроки на нишах/дифференцирующие продукт” [4].

Наряду с “традиционным” подходом М.Портера существует т.н. “биологический” подход. Он заключается в том, что для указанных трех вариантов КСП подобраны биологические агенты с аналогичным типом поведения. В исследованиях Юданова А.Ю. для классификации КСП компаний использованы работы эколога Раменского. Аналогия конкуренции в экологических и экономических системах позволила дополнить характеристики стратегий, сформулированных М.Портером. Согласно терминологии Юданова-Раменского, создание инновационных продуктов (“снятие сливок”) обозначено стратегией *эксплерентов*, ценовое лидерство – стратегией *виолентов*, дифференциация продукта – стратегией *пациентов*. Юдановым введена еще одна дополнительная стратегия – стратегия *коммутантов*. Она определяется как приспособление к условиям спроса местного рынка: заполнение ниш, по тем или иным причинам не занятых “виолентами” и “пациентами”. Швейцарским экспертом Х.Фризевинкелем предложена аналогичная классификация, ассоциирующая поведение фирм с поведением животных: “эксплеренты” – ласточки; “виоленты” – львы, слоны, бегемоты; “пациенты” – лисы; “коммутанты” – мыши. Добавление к классификации Юданова-Раменского заключается в том, что группа “виолентов” разбита на три подгруппы: львы, слоны и бегемоты, отличающихся некоторыми аспектами своего поведения, зависящими от стадии “зрелости” *виолента*.

Данные подходы к классификации носят преимущественно качественный, сравнительный характер, поскольку классифицируют стратегии фирм, опираясь на реально наблюдаемое их поведение.

Английскому экологу Грайму удалось обосновать существование трех базовых типов конкурентного поведения путем рассмотрения зависимости типа стратегии от комплекса внешних условий (воздействий внешней среды), включающего как переменные, так и постоянно действующие факторы. Эти базовые типы поведения были названы *рудеральным*, *конкурентным* и *стресс-толерантным*.

Несмотря на различные названия, все классификации описывают одни и те же базовые типы поведения экономических агентов, см. таблицу 1 [5].

Таблица 1. Классификации типов конкурентных стратегий поведения

Классификации КСП и их авторы				
Портер	Грайм	Юданов-Раменский	Фризевинкель	Шумпетер
«Снятие сливок»	рудералы	эксплеренты	ласточки	Новаторы
«Лидерство по	конкуренты	виоленты	львы	

себестоимости» / «Снижение издержек»			слоны	Консерва- торы
			бегемоты	
«Игра на нишах» / дифференциация	стресс- толеранты	пациенты	лисы	
-----		коммутан ты	мышы	

В каждой из классификаций КСП основное внимание уделяется, как правило, одному из аспектов поведения агентов. Поэтому описания одной и той же стратегии поведения в разных классификациях дополняют друг друга.

Зависимость КСП агента от внешней среды

Выявление конкурентных стратегий поведения среди большого числа однородных экономических агентов и их классификация основаны на анализе функциональных признаков агентов, обеспечивающих их реакцию на изменения внешних условий. Набор подобных функциональных признаков и характеризует КСП.

Внешняя среда оказывает влияние двух типов:

- а) постоянное – стресс;
- б) переменное – нарушения.

Под *стрессом* понимается *недостаток ресурсов для роста и развития, под нарушением – повреждение агента, приводящее к его гибели или значительно тормозящее рост*. Тогда тип стратегии комплексно характеризует способность агента противостоять конкуренции и захватывать тот или иной объем гиперпространства рыночных ниш, переживать стрессы, восстанавливаться после нарушений. Указанные три фактора и являются главными детерминантами для определения стратегии.

Два внешних лимитирующих фактора - стресс и нарушение – с учетом их различной интенсивности образуют четыре сочетания, три из которых пригодны для существования, Таблица 2.

Таблица 2. Оптимальные первичные конкурентные стратегии поведения агентов и условия их реализации

		Интенсивность стресса	
		Низкая	Высокая
Интенсивность нарушений	Низкая	Конкурентная стратегия (C)	Стресс-толерантная стратегия (S)
	Высокая	Рудеральная стратегия (R)	Существование невозможно

Как правило, агенты с четко выраженными первичными стратегиями не наблюдаются. Реально имеют место так называемые вторичные стратегии, которые являются суперпозицией (смешением) первичных. Агенты со вторичными стратегиями адаптированы к условиям существования, в которых сочетаются конкуренция, стресс и нарушения различной степени интенсивности.

Так, конкуренты-рудералы (C-R) адаптировались к рынкам, в которых низкое влияние стресса и конкуренции ограничены среднеинтенсивными нарушениями. Рудералы-стресс-толеранты (R-S) адаптировались к непродуктивным, несильно нарушаемым рынкам. Конкуренты-стресс-толеранты (C-S) адаптировались к относительно не нарушаемым рынкам, в которых действуют среднеинтенсивные стрессы. Конкуренты-стресс-толеранты-рудералы (C-S-R) адаптировались к рынкам, где уровень конкуренции ограничен среднеинтенсивным стрессом и нарушением.

Относительный вклад каждой из трех базовых типов стратегий в поведение одного агента может быть графически изображен на трехкоординатной диаграмме (рис.1).

Построение диаграммы производится следующим образом: Поскольку все свои возможности и усилия агент использует для противостояния указанным трем типам внешнего воздействия: стресс, нарушения и конкуренты (соответственно S, R, C стратегии), то приняв общую величину этих усилий за 100%, можно записать

$$I_S + I_R + I_C = 100\%, \quad (1)$$

где I - интенсивность усилий по реализации соответствующих (S, R, C) стратегий в поведении агента. По осям диаграммы откладываются два основных ограничивающих фактора. Все изучаемые агенты расположены в равностороннем треугольнике, в вершинах которого конкуренция, стресс и нарушение достигают своих максимальных значений. Таким образом, агенты с первичными стратегиями располагаются в углах (R, S, или C), а поле треугольника разбивается на зоны, соответствующие вторичным (смешанным) стратегиям поведения агентов.

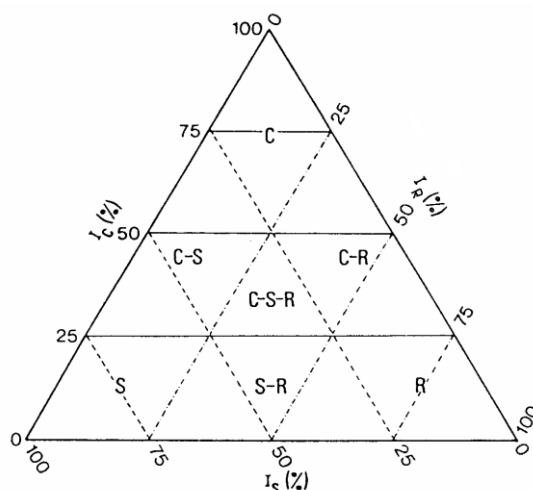


Рисунок 1 – Классификационная диаграмма конкурентных стратегий поведения агентов, количественно характеризующая соотношения конкуренции, стресса и нарушения, отвечающих стратегиям различных типов.

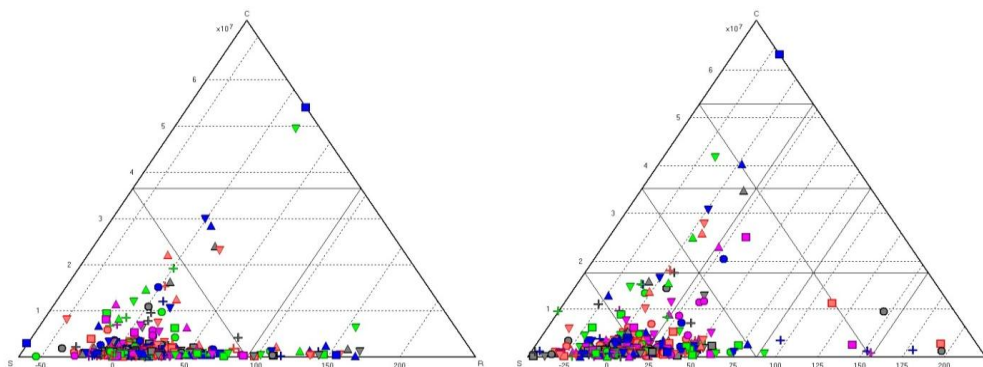
Главным фактором, определяющим траекторию КСП на диаграмме в ходе естественного развития рынка, является количество его ресурсов (емкость рынка). На рис.2 представлены траектории смены доминирующих стратегий при развитии системы в условиях соответственно высокой, средней и низкой обеспеченности ресурсами.

Конкурентные стратегии организации на различных сегментах рынка

При проведении анализа использованы данные счетов второго порядка баланса кредитных организаций, сгруппированные особым образом. Был проведен анализ стратегий кредитных организаций при их функционировании различных сегментах рынка банковских услуг за период с 2000 года по 2004 год, а именно:

- сегменте кредитования юридических лиц;
- сегменте кредитования физических лиц (потребительского кредитования);
- сегменте депозитов юридических лиц;
- сегменте кредитования физических лиц.

Рисунок 2. Статичные диаграммы КСП российских банков



Левая диаграмма – по данным на 01.01.2001. Правая – 01.01.2002. За год большинство банков увеличили свои активы, увеличилось количество

«конкурентов» и «конкурентоспособных стресс-толерантов», сменились банки с рудеральной стратегией.

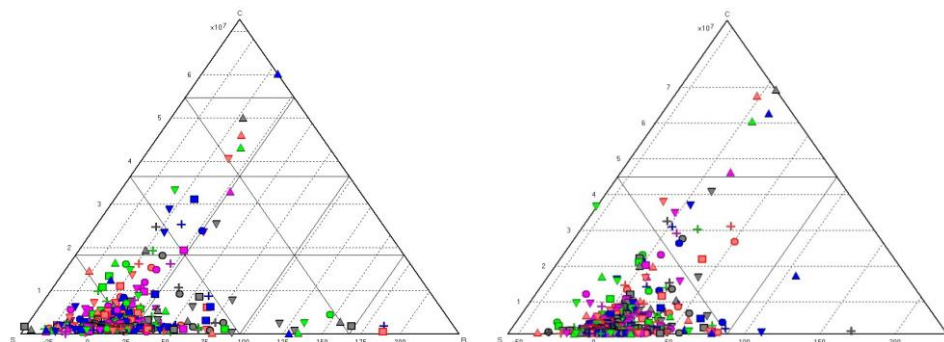


Рисунок 3 – Статичные диаграммы КСП российских банков

Левая диаграмма – по данным на 01.01.2003. Правая – 01.01.2004. В течение года значительная часть банков приблизилась к границе, разделяющей «типичных» и «конкурентоспособных стресс-толерантов»; количество последних возросло в два раза; среди «конкурентов» сменился лидер, который держался в предыдущие годы; «рудералы» трижды сократили свою численность.

Расположение банков на диаграммах в общем схоже во всех изучаемых периодах (рис. 2, рис. 3). На всех иллюстрациях явно прослеживается наличие всех имеющихся видов конкурентных стратегий поведения банков.

Для банков в исследуемый период (IV квартал 2003г.) характерны следующие типы конкурентного поведения(рис. 9):

1. Группа «суперконкурентов» - банков, имеющих скорость роста, как правило, до 20% в квартал и валюту баланса более 45 млрд. рублей. Они имеют близкий к монопольному доступ к ресурсам, которыми владеет государство или какая-либо обслуживаемая ими отрасль. Позиции представителей этой группы объясняются неравными условиями конкуренции, либо наличием существенных барьеров для других банков для вхождения на данный рынок.

2. Конкурентоспособные «стресс-толеранты» - банки со скоростью роста до 50% и валютой баланса примерно от 26 до 45 млрд. руб. они не имеют монопольного доступа к ресурсам и конкурируют между собой на общих основаниях. Эти банки за годы существования на рынке приспособились к основной форме стресса – постоянной нехватке ресурсов.

3. Типичные «стресс-толеранты» - банки с ростом от –40 до 85% в квартал, валютой баланса менее 26 млрд. Это самая многочисленная категория российских банков, вступающих в острую конкурентную борьбу между собой. Количество банков данной группы более 1200, обладающих 18% совокупных банковских активов страны.

4. Рудералы – банки с приростом активов более 100% за квартал. Их число невелико, так как период разделения клиентов уже прошел.

Рассматривая подробнее группу № 3, было установлено, что ее основными представителями являются региональные (не занимают лидирующих позиций) и средние столичные банки.

В качестве фактического материала использованы отчетные данные по счетам второго порядка за IV квартал 2003 года банков Екатеринбурга.

Список литературных источников

1. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек. М.: Гуманистика, 2002.

2. Вернадский В.И. Живое вещество. М., 1973.

3. Бауэр Э. Теоретическая биология. М.; Л., 1935.

4. Шумпетер Й. Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. М.: Прогресс, 1982. 455 с. (оригинальное издание вышло в 1934 г.).

5. Теоретические основы анализа стратегий конкурентного поведения агентов на рынке. С.Н.Лапшина, Д.Б.Берг, А.В.Гроховский. // Журнал экономической теории №4 2007.